

HELAIAN DATA KESELAMATAN

SAFETY DATA SHEET

Tarikh dikeluarkan: 26.10.2023

Date of Issue: 26.10.2023

Tarikh disemak: -

Revision date: -

Rujukan SDS:030315 GHS_DWI

SDS Reference:030315 GHS_DWI

Versi: 1.0

Version: 1.0

SEKSYEN 1: Pengenalpastian bahan kimia dan pembekal

Identification of the hazardous chemical and of the supplier

1.1 Pengenalpastian produk

Product identifiers

Bentuk Produk : Gas campuran

Product Form Gas Mixture

Nama Produk : 1-Butena (<30%), n-Pentana (<1%), Siklopentana (≤0.1%) dalam baki Hidrogen

Product Name 1-Butene (<30%), n-Pentane (<1%), Cyclopentane (≤0.1%) in Hydrogen balance

1.2 Cara pengenalpastian lain

Other means of identification

Tiada data tersedia

No data available

1.3 Penggunaan bahan kimia dan sekatan penggunaan yang disyorkan

Recommended use of the chemical and restrictions on use

Penggunaan yang dikenalpasti : Ujian /penentuan dan aplikasi gas khas. Guna seperti yang diarahkan.
relevan *Use as directed. Test/Calibration and Specialty Gas Applications**Relevant identified uses*

1.4 Butir-butir mengenai pembekal

Details of the supplier of the safety data sheet

Syarikat : CHROMA GAS SDN BHD

Company NO.178 JALAN P/AM 2, PERINDUSTRIAN ARAB MALAYSIAN PARK
71800 NILAI, NEGERI SEMBILAN

Nombor Telefon : +6012-712 5188 / +012-496 0688

Telephone Number

1.5 Nombor panggilan kecemasan

Emergency telephone number

Panggilan kecemasan : +6012-712 5188 / 999

Emergency Phone Number

SEKSYEN 2: Pengenalan bahaya

Hazards Identification

2.1 Klasifikasi bahan kimia berbahaya

Classification of the substance or mixture

Pengelasan berlandaskan GHS-MY

GHS-MY Classification

Gas mudah terbakar	H220
<i>Flam. Gas 1</i>	<i>H220</i>
Gas mampat	H280
<i>Compressed gas</i>	<i>H280</i>

2.2 Unsur label

Label Elements

GHS-MY Labelling

Hazard pictograms (GHS-MY) :



GHS02



GHS04

Perkataan isyarat (GHS-MY) : Bahaya

Signal word (GHS-MY) : *Danger*

Pernyataan bahaya (GHS-MY) : H220 – Gas mudah terbakar
H220 – EXTREMELY FLAMMABLE GAS

Hazard statements (GHS-MY) H280 - Mengandungi gas di bawah tekanan; boleh meletup jika dipanaskan.
H280 - CONTAINS GAS UNDER PRESSURE; MAY EXPLODE IF HEATED
OSHA-H01 - Boleh menggantikan oksigen dan menyebabkan kelelahan pantas.

OSHA-H01 - May displace oxygen and cause rapid suffocation
CGA-HG04- Boleh menghasilkan campuran letupan bersama udara
CGA-HG04- MAY FORM EXPLOSIVE MIXTURES WITH AIR

Pernyataan pencegahan (GHS-MY) : P202 - Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami.
P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood

P210- Jauhkan dari panas, api terbuka, percikan api, permukaan panas. -Dilarang merokok.
P210- Keep away from heat, open flames, sparks, hot surfaces. -No smoking.

P260- Jangan sedut gas, wap.
P260- Avoid breathing gas, vapors.

P271+P403 - Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarakan dengan baik. Simpan di tempat yang dialihudarakan dengan baik.
P271+P403- Use and store only outdoors or in a well-ventilated place.

P280 – Pakai pelindung mata, pelindung wajah, sarung tangan pelindung, pakaian pelindung.
P280- Wear eye protection, face protection, protective gloves, protective clothing.

P377- Kebocoran api gas: Jangan padamkan, melainkan kebocoran boleh dihentikan dengan selamat
P377- Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely
P381- Sekiranya berlaku kebocoran, hapuskan semua punca pencucuhan
P381- In case of leakage, eliminate all ignition sources
CGA-PG02 - Lindungi daripada cahaya matahari apabila suhu ambient melebihi 52°C (125°F).
CGA-PG02 - Protect from sunlight when ambient temperature exceeds 52°C/125 °F
CGA-PG05 - Gunakan alat pencegahan aliran balik pada paip
CGA-PG05 - Use a back flow preventive device in the piping
CGA-PG06 - Tutup valve selepas menggunakannya.
CGA-PG06 - Close valve after each use and when empty
CGA-PG10 - Gunakan hanya peralatan diberi nilai tekanan silinder
CGA-PG10 - Use only with equipment rated for cylinder pressure
CGA-PG21 – Buka injap silinder perlahan-lahan
CGA-PG21 - Open valve slowly

2.3 Bahaya lain

Other hazards

Bahaya lain yang menyumbang kepada klassifikasi : Sebagai tambahan kepada sebarang bahaya kesihatan atau fizikal lain yang penting, produk ini mungkin menggantikan oksigen dan menyebabkan sesak nafas yang cepat
Other hazard not contributing to the classification In addition to any other important health or physical hazards, this product may displace oxygen and cause rapid suffocation

2.4 Ketoksikan akut yang tidak diketahui (GHS MY)

Unknown acute toxicity (GHS MY)

Tidak berkenaan
Not applicable

SEKSYEN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Composition and information on the ingredients

3.1 Bahan- bahan

Substances

Nama <i>Name</i>	Pengenalan produk <i>Product Identifier</i>	%	Pernyataan bahaya
Hidrogen <i>Hydrogen</i>	(CAS No) 1333-74-0	Baki <i>Balance</i>	Gas mudah terbakar, H220 <i>Highly Flammable gas, H220</i> Gas Mampat (Bertekanan), H280 <i>Press. Gas (Comp.), H280</i>
1-Butena <i>1-Butene</i>	(CAS No) 106-98-9	<30	Gas mudah terbakar 1A, H220 <i>Flam. Gas 1A, H220</i> Gas bertekanan, H280 <i>Press. Gas (Liq.), H280</i>
n-Pentana <i>n-Pentane</i>	(CAS No) 109-66-0	<1	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> Toksik resapan, H304 <i>Asp.Tox, H304</i> STOT SE, H336 <i>STOT SE, H336</i>

			Kronik akuatik 2, H411 <i>Aquatic Chronic 2, H411</i>
Siklopentana <i>Cyclopentane</i>	(CAS No) 287-92-3	≤0.1	Cecair mudah terbakar 2, H225 <i>Flam. Liq 2, H225</i> Kronik akuatik 3, H412 <i>Aquatic Chronic 3, H412</i>

SEKSYEN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas *First aid measures*

4.1 Penerangan mengenai langkah pertolongan cemas *Description of first aid measures*

- First-aid measures after inhalation* : JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi doctor/pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.
If adverse effects occur, remove to uncontaminated area. Give artificial respiration if not breathing. If breathing is difficult, oxygen should be administered by qualified personnel. Get immediate medical attention.
- First-aid measures after skin contact* : Bilas kulit yang tercemar dengan banyak air. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan rawatan perubatan sekiranya timbul gejala. Basuh pakaian sebelum dipakai semula.
Flush contaminated skin with plenty of water. Remove contaminated clothing and shoes. Get medical attention if symptoms occur. Wash clothing before reuse.
- First-aid measures after eye contact* : Segera siram mata dengan banyak air, sesekali mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa dan tanggalkan sebarang kanta lekap. Terus bilas sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan rawatan perubatan sekiranya kerengsaan berlaku.
Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention if irritation occurs.
- First-aid measures after ingestion* : Pengingesan tidak dianggap sebagai jalan pendedahan yang berpotensi
Ingestion is not considered a potential route of exposure.

4.2 Gejala dan kesan yang paling penting, baik yang akut mahupun yang tertunda *Most important symptoms and effects, both acute and delayed*

- Gejala/kesan selepas penyedutan
Symptoms/effects after inhalation : Tiada kesan ketara atau bahaya kritikal yang diketahui.
No known significant effects or critical hazards.
- Gejala/kesan selepas sentuhan kulit
Symptoms/effects after skin contact : Sentuhan dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka bakar atau radang dingin.
Contact with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite.
- Gejala selepas terkena mata
Symptoms/effects after eye contact : Sentuhan dengan gas yang berkembang pesat boleh menyebabkan luka bakar atau radang dingin.
Contact with rapidly expanding gas may cause burns or frostbite.
- Gejala selepas pengingesan
Symptoms/effects after ingestion : Pengingesan tidak dianggap sebagai jalan pendedahan yang berpotensi
Ingestion is not considered a potential route of exposure.
- Gejala/kesan semasa pentadbiran intravena
Symptoms/effects upon intravenous administration : Tidak diketahui
Not known.
- Gejala kronik
Chronic symptoms : Tiada data khusus.
No specific data.

Gejala dan kesan yang penting, baik yang akut mahupun yang tertunda
Most important symptoms and effects, both acute and delayed.

Tiada data khusus.
No specific data.

4.3 Petunjuk untuk mendapatkan rawatan perubatan segera dan rawatan khas yang diperlukan
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Jika tidak sihat, sila jumpa doktor. Jika susah bernafas, beri oksigen.
If you feel unwell, seek medical advice. If breathing is difficult, give oxygen.

SEKSYEN 5: Langkah- langkah pemadam kebakaran
Firefighting measures

5.1 Media pemadam
Extinguishing media

Jenis pemadam yang sesuai
Suitable extinguishing media
Guna jenis pemadam yang sesuai untuk sekeliling api.
Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

5.2 Bahaya khas yang timbul daripada bahan atau campuran
Special hazards arising from the substance or mixture

- | | | |
|--|---|--|
| Bahaya khusus
<i>Specific hazard</i> | : | Mengandungi gas di bawah tekanan. Gas yang sangat mudah terbakar. Dalam api atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan berlaku dan bekas mungkin pecah, dengan risiko seterusnya letupan
<i>Contains gas under pressure. Extremely flammable gas. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion</i> |
| Produk berbahaya daripada penguraian haba
<i>Hazardous thermal decomposition products</i> | : | Karbon dioksida dan karbon monoksida
<i>Carbon dioxide and carbon monoxide</i> |

5.3 Nasihat untuk anggota bomba
Advice for firefighters

- | | | |
|---|---|--|
| Kaedah khusus
<i>Specific methods</i> | : | Pendedahan kepada api boleh menyebabkan bekas pecah/meletup. Sekiranya boleh, hentikan aliran produk. Terus semburkan air dari kedudukan terlindung sehingga bekas tetap sejuk. Jauhkan bekas dari Kawasan kebakaran jika ia dapat dilakukan tanpa risiko.
<i>Exposure to fire may cause containers to rupture/explode. If possible, stop flow of product. Continue water spray from protected position until container stays cool. Move containers away from the fire area if this can be done without risk.</i> |
| Peralatan pelindung khas untuk bomba
<i>Special protective equipment for fire fighters</i> | : | Pemadam kebakaran harus memakai peralatan perlindungan yang sesuai dan pernafasan serba lengkap radas (SCBA) dengan bahagian muka penuh yang dikendalikan dalam mod tekanan positif.
<i>Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.</i> |
| Arahan memadam kebakaran
<i>Firefighting instructions</i> | : | Asingkan tempat kejadian dengan segera dengan mengalihkan semua orang dari kawasan sekitar kejadian jika ada api. Tiada tindakan boleh diambil melibatkan sebarang risiko peribadi atau tanpa tindakan yang |

sesuai latihan. Hubungi pembekal segera untuk mendapatkan nasihat pakar. Alihkan bekas dari api kawasan jika ini boleh dilakukan tanpa risiko. Gunakan semburan air untuk menyimpan bekas yang terdedah kepada api sejuk. Jika terlibat dalam kebakaran, matikan aliran segera jika ia boleh dilakukan tanpa risiko. Jika ini mustahil, berundur dari kawasan dan biarkan api menyala. Memadam api dari lokasi yang dilindungi atau jarak maksimum yang mungkin. Hilangkan semua sumber pencucuhan jika selamat untuk berbuat demikian.

Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Contact supplier immediately for specialist advice. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool. If involved in fire, shut off flow immediately if it can be done without risk. If this is impossible, withdraw from area and allow fire to burn. Fight fire from protected location or maximum possible distance. Eliminate all ignition sources if safe to do so.

SEKSYEN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Accidental release measures

6.1 Langkah-langkah keselamatan berkaitan orang perseorangan

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Langkah berjaga-jaga am : Pakai alat pernafasan diri kecuali jika kawasan terbukti selamat.
General measures Mengosongkan kawasan.

Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Evacuate area

Langkah berjaga-jaga alam sekitar : Pastikan prosedur kecemasan untuk menangani pelepasan gas yang tidak disengajakan disediakan untuk dielakkan pencemaran alam sekitar. Maklumkan kepada pihak berkuasa yang berkaitan jika produk tersebut mempunyai menyebabkan pencemaran alam sekitar (pembetung, saluran air, tanah atau udara).

Environmental precautions

Ensure emergency procedures to deal with accidental gas releases are in place to avoid contamination of the environment. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

6.2 Kaedah dan bahan-bahan untuk pembendungan dan pembersihan

Methods and materials for containment and cleaning up

Tumpahan kecil : Segera hubungi kakitangan kecemasan. Hentikan kebocoran jika tanpa risiko. Gunakan alatan kalis percikan dan peralatan kalis letupan.

Small spill

Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment.

Tumpahan besar : Segera hubungi kakitangan kecemasan. Hentikan kebocoran jika tanpa risiko. Gunakan kalis percikan alatan dan peralatan kalis letupan. Nota: lihat Bahagian 1 untuk hubungan kecemasan maklumat dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

Large spill

Immediately contact emergency personnel. Stop leak if without risk. Use spark-proof tools and explosion-proof equipment. Note: see

- 6.3 Rujukan ke bahagian lain**
Reference to other sections
Lihat seksyen 8 dan 13.
See also sections 8 and 13.

SEKSYEN 7: Pengendalian dan penyimpanan
Handling and storage

- 7.1 Langkah berjaga-jaga untuk pengendalian yang selamat**
Precautions for safe handling

Bahan mesti dikendalikan mengikut prosedur kebersihan dan keselamatan industri yang baik. Hanya orang yang berpengalaman dan diarahkan dengan betul yang boleh mengendalikan gas di bawah tekanan. Pengendali harus memakai pakaian pelindung semasa mengendalikan gas ini. Pertimbangkan alat pelepas tekanan di pemasangan gas. Pastikan sistem gas yang lengkap (atau kerap) diperiksa untuk kebocoran sebelum digunakan. Jangan merokok semasa mengendalikan produk. Elakkan terdedah, dapatkan arahan khas sebelum digunakan. Gunakan hanya peralatan yang ditentukan dengan betul dan sesuai untuk produk ini, tekanan dan suhu bekalannya. Hubungi pembekal gas anda sekiranya ragu-ragu. Jangan menghirup gas. Elakkan pelepasan produk ke atmosfera.

The substance must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Operators should wear protective clothing while handling this gas. Consider pressure relief device(s) in gas installations. Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks before use. Do not smoke while handling product. Avoid exposure, obtain special instructions before use. Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt. Do not breathe gas. Avoid release of product into atmosphere.

Pengendalian gas yang selamat
Safe handling of the gas receptacle

Lindungi silinder dari kerosakan fizikal: jangan seret, gulung, geser atau jatuh. Jangan mengeluarkan atau mencacatkan label yang diberikan oleh pembekal untuk mengenal pasti kandungan silinder.

Protect cylinders from physical damage: do not drag, roll, slide or drop. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the cylinder contents.

- 7.2 Keadaan yang perlu untuk memastikan penyimpanan selamat, termasuk perhatian kepada sebarang ketidakserasian**

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Patuhi semua peraturan dan keperluan setempat berhubung penyimpanan bekas. Bekas tidak boleh disimpan dalam keadaan yang berkemungkinan menggalakkan pengkakisian. Pengawal injap atau penutup bekas sepatutnya dipasang dengan betul. Bekas sepatutnya disimpan dalam keadaan menegak dan diikat dengan betul untuk mencegah daripada terjatuh. Bekas yang disimpan seharusnya diperiksa secara berkala untuk mengetahui keadaannya secara am dan memastikan tiada kebocoran. Simpan bekas pada suhu kurang daripada 52°C di tempat yang mempunyai pengalihan udara yang baik. Simpan bekas di lokasi yang bebas daripada bahaya kebakaran dan jauh dari sumber haba dan pencucuhan. Jauhkan daripada bahan boleh bakar.

Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers. Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion. Container valve guards or caps should be in place. Containers should be stored in the vertical position and properly secured to prevent them from falling over. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage. Keep container below 52°C in a well-ventilated place. Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition. Keep away from combustible materials.

SEKSYEN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri *Exposure controls and personal protection*

8.1 Parameter kawalan *Control parameters*

Hidrogen (1333-74-0) <i>Hydrogen (1333-74-0)</i>
ACGIH TLV (United States, 1/2021) Pengurangan oksigen [Kelemasan]. Potensi letupan. <i>Oxygen Depletion [Asphyxiant]. Explosive potential.</i>
1-Butena (106-98-9) <i>1-Butene (106-98-9)</i>
ACGIH TLV (United States, 1/2021) TWA: 250 ppm 8 hours.

The lists that were valid during the creation of this SDS were used as basis.

8.2 Kawalan pendedahan *Exposure controls*

Kawalan kejuruteraan yang sesuai <i>Appropriate engineering controls</i>	:	Pastikan pengudaraan udara yang mencukupi. Sistem di bawah tekanan harus diperiksa secara berkala untuk mengetahui kebocoran. Pastikan pendedahan berada di bawah had pendedahan pekerjaan (jika ada). Pengesan gas harus digunakan apabila gas toksik dilepaskan. Pertimbangkan system permit kerja untuk aktiviti pentelenggaraan <i>Provide adequate general and local exhaust ventilation. Systems under pressure should be regularly checked for leakages. Ensure exposure is below occupational exposure limits (where available). Gas detectors should be used when toxic gases may be released. Consider work permit system e.g. for maintenance activities.</i>
Perlindungan kulit <i>Skin protection</i>	:	Pakai sarung tangan kerja sewaktu mengendalikan bekas gas. Standard EN 388 - Sarung tangan perlindungan terhadap risiko mekanikal. Pakai sarung tangan penebatan sejuk sewaktu memindah isi atau memutuskan sambungan pemindahan. Standard EN 511 - Sarung tangan penebatan sejuk Pakai kasut keselamatan sewaktu mengendalikan bekas. Pakai kasut keselamatan sewaktu mengendalikan bekas. Standard EN ISO 20345-Peralatan perlindungan diri - Kasut keselamatan <i>Wear working gloves when handling gas containers. Standard EN 388-Protective gloves against mechanical risk. Wear safety shoes while handling containers. Standard EN ISO 20345-Personal protective equipment -Safety footwear.</i>
Perlindungan mata/muka <i>Eye/face protection</i>	:	Pakai gogal apabila memindah isi atau memutuskan sambungan pemindahan. Standard EN 166 -Perlindungan mata peribadi. <i>Wear safety glasses with side shields. Standard EN 166 -Personal eye-protection.</i>
Perlindungan saluran pernafasan <i>Respiratory protection</i>	:	Penapis gas juga boleh digunakan jika semua keadaan sekeliling, contohnya, jenis dan kepekatan bahan cemar dan tempoh penggunaan diketahui. Alat pernafasan serba lengkap (SCBA) atau saluran udara tekanan positif dengan topeng hendaklah digunakan dalam atmosfera kekurangan oksigen. <i>Self-contained breathing apparatus (SCBA) or positive pressure airline with mask are to be used in oxygen-deficient atmospheres. Standard EN 137 -Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.</i>
Cadangan sarung tangan	:	Untuk gas: Pakai sarung tangan tahan kimia yang sesuai. Untuk cecair: Pakai sarung tangan bertebat

*Glove
Recommendations*

For the gas: Wear appropriate chemical resistant gloves. For the liquid: Wear insulated gloves.

Kawalan
pendedahan alam
sekitar

: Rujuk peraturan tempatan untuk pembatasan pelepasan ke atmosfera
Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere.

*Environmental
exposure controls*

SEKSYEN 9: Ciri-ciri fizikal dan kimia

Physical and chemical properties

9.1 Maklumat mengenai sifat fizikal dan kimia asas

Information on basic physical and chemical properties

Bentuk jirim <i>Physical state</i>	: Gas
Rupa <i>Appearance</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Bau <i>Odor</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Had bau <i>Odor threshold</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
pH	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kadar penyejatan relatif (butyl acetate=1) <i>Relative evaporation rate (butyl acetate=1)</i>	: Tidak berkenaan untuk campuran gas <i>Not applicable for gas mixture</i>
Kadar penyejatan relative (ether=1) <i>Relative evaporation rate (ether=1)</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Takat cair <i>Melting point</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Titik beku <i>Freezing point</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Takat didih <i>Boiling point</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Julat cair <i>Flash point</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Suhu kritikal <i>Critical temperature</i>	: Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Suhu swanyalaan <i>Auto-ignition temperature</i>	: Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Suhu penguraian <i>Decomposition temperature</i>	: Tidak boleh didapati <i>Not available</i>
Kemudahbakaran (pepejal,gas) <i>Flammability (solid, gas)</i>	: Gas mudah terbakar <i>Flammable gas</i>
Tekanan wap <i>Vapor pressure</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Ketumpatan wap relatif pada 20 °C <i>Relative vapor density at 20°C</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Ketumpatan relatif <i>Relative density</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>

Ketumpatan <i>Density</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Ketumpatan gas relatif <i>Relative gas density</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Kelarutan <i>Solubility</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Log Pow	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>
Log Kow	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kepekatan, kinematik <i>Viscosity, kinematic</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Kepekatan, dinamik <i>Viscosity, dynamic</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Ciri-ciri letupan <i>Explosive properties</i>	: Tidak berkenaan <i>Not applicable</i>
Sifat oksida <i>Oxidizing properties</i>	: Tiada <i>None</i>
Had letupan <i>Explosion limits</i>	: Tiada data tersedia <i>No data available</i>

9.2 Informasi lain

Other Information

Kumpulan gas <i>Gas Group</i>	: Gas termampat <i>Compressed gas</i>
Maklumat tambahan <i>Additional Information</i>	: Tiada <i>None</i>

SEKSYEN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Stability and reactivity

10.1 Kereaktifan

Reactivity

Tiada data ujian khusus yang berkaitan dengan kereaktifan tersedia untuk produk ini atau ramuannya.

No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

10.2 Kestabilan kimia

Chemical stability

Stabil dibawah keadaan biasa

Stable under normal conditions.

10.3 Kemungkinan tindak balas berbahaya

Possibility of hazardous reactions

Tindak balas berbahaya tidak akan berlaku dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa.

Hazardous reactions will not occur under normal conditions of storage and use.

10.4 Keadaan yang perlu dielakkan

Conditions to avoid

Elakkan semua sumber pencucuhan yang mungkin (percikan api atau nyalaan). Jangan tekan, potong, kimpal, pateri, pateri, gerudi, kisar atau dedahkan bekas kepada haba atau sumber pencucuhan.

Avoid all possible sources of ignition (spark or flame). Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind or expose containers to heat or sources of ignition.

10.5 **Bahan tidak serasi**
Incompatible materials
Pengoksida
Oxidizers

10.6 **Produk penguraian yang berbahaya**
Hazardous decomposition products
Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan biasa, produk penguraian berbahaya tidak boleh dihasilkan.
Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced..

SEKSYEN 11: Maklumat toksikologi
Toxicological information

11.1 **Maklumat tentang kesan ketoksikan**
Information on toxicological effects

Ketoksikan akut
Acute toxicity
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Kakisan/kerengsaan kulit
Skin corrosion/irritation
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Kerosakkan/radang mata yang serious
Serious eye damage/eye irritation
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Saluran pernafasan atau kulit menjadi peka
Respiratory or skin sensitisation
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Sel kuman mutagen
Germ cell mutagenicity
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Karsinogen
Carcinogenicity
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Ketoksikan pembiakan
Reproductive toxicity
Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.
No known effects from this product.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan sekali)

Specific target organ toxicity - single exposure

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.

No known effects from this product.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang kali)

Specific target organ toxicity - repeated exposure

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini.

No known effects from this product.

Bahaya resapan

Aspiration hazard

Tak terkelas

Not classified

SEKSYEN 12: Maklumat Ekologi

Ecological information

12.1 Ketoksikan

Toxicity

Tiada maklumat lanjut yang berkaitan tersedia

No further relevant information available

12.2 Kegigihan dan kemerosotan

Persistence and degradability

Tiada maklumat lanjut yang berkaitan tersedia

No further relevant information available

12.3 Keupayaan/potensi pengumpulan bio

Bioaccumulative potential

<i>1-Butene (106-98-9)</i>	
Log Pow	2.4
Potensi Pengumpulanbio <i>Bioaccumulative potential</i>	Rendah <i>Low</i>

12.4 Pergerakan didalam tanah

Mobility in soil

Tiada maklumat lanjut yang berkaitan tersedia

No further relevant information available

12.5 Kesan-kesan berbahaya yang lain

Other adverse effects

Tiada kesan yang diketahui daripada produk ini

No known effects from this product

SEKSYEN 13: Maklumat pelupusan

Disposal information

13.1 Kaedah pelupusan

Disposal methods

Kaedah pelupusan hendaklah mematuhi undang-undang alam sekitar kebangsaan dan peraturan-peraturannya.

Jangan buang ke tempat dimana pengumpulan gas boleh membahayakan.

Dispose in accordance with all applicable regulations.

SEKSYEN 14: Maklumat pengangkutan
Transportation information

Sesuai dengan ADR/RID:

In accordance with ADR/RID:

UN-No. (ADR/RID)	: UN1954
Nama penghantaran UN yang betul (ADR/RID)	: GAS MAMPAT, MUDAH TERBAKAR, N.O.S (Hidrogen, 1-Butena) <i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Hydrogen, 1-Butene)</i>
<i>UN Proper Shipping Name (ADR/RID)</i>	
Kelas bahaya (ADR/RID)	: 2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard class (ADR/RID)</i>	<i>2.1- Flammable gas</i>
Pelabelan	:
<i>Labelling</i>	

Pengangkutan melalui laut

Transport by sea

UN-No. (IMDG)	: UN1954
Nama penghantaran UN yang betul (IMDG)	: GAS MAMPAT, MUDAH TERBAKAR, N.O.S (Hidrogen, 1-Butena) <i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Hydrogen, 1-Butene)</i>
<i>UN Proper Shipping Name (IMDG)</i>	
Kelas Bahaya (IMDG)	: 2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard Class (IMDG)</i>	<i>2.1- Flammable gas</i>

Pengangkutan melalui udara

Air transport

UN-No. (IATA)	: UN1954
Nama penghantaran UN yang betul (IATA)	: GAS MAMPAT, MUDAH TERBAKAR, N.O.S (Hidrogen, 1-Butena) <i>COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S (Hydrogen, 1-Butene)</i>
<i>UN Proper Shipping Name (IATA)</i>	
Kelas Bahaya (IATA)	: 2.1- Gas mudah terbakar
<i>Hazard Class (IATA)</i>	<i>2.1- Flammable gas</i>

Maklumat tambahan (ADR/RID/IMDG/IATA)

Additional Information (ADR/RID/IMDG/IATA)

Kumpulan pembungkusan	: Tidak berkenaan
<i>Packing group</i>	<i>Not applicable</i>
Bahaya terhadap alam sekitar	: Tiada
<i>Environmental hazards</i>	<i>None</i>
Pengangkutan secara pukal mengikut Lampiran II Marpol dan kod IBC	: Tidak berkenaan
<i>Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC code</i>	<i>Not applicable</i>
Langkah pengangkutan berjaga jaga	: Memastikan pemandu memahami potensi bahaya dan tahu langkah yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau kecemasan. Bercagar bekas produk sebelum diangkut. Pastikan injap silinder ditutup dan tiada kebocoran. Pastikan pengudaraan yang mencukupi.
<i>Special transport precautions</i>	

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers:-Ensure there is adequate ventilation.-Ensure that containers are firmly secured.-Ensure cylinder valve is closed and not leaking.-Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.-Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.

SEKSYEN 15: Maklumat pengawalseliaan
Regulatory information

Memastikan semua peraturan nasional/ tempatan dipatuhi.
Ensure all national/local regulations are observed.

SEKSYEN 16: Lain-lain maklumat
Other information

Apabila anda mencampur dua atau lebih bahan kimia, anda boleh mencipta bahaya tambahan dan tidak dijangka. Mendapatkan dan menilai maklumat keselamatan bagi setiap komponen sebelum anda menghasilkan campuran. Rujuk pakar kebersihan industri atau orang terlatih yang lain apabila anda menilai produk akhir. Sebelum menggunakan sebarang plastik, sahkan keserasian mereka dengan produk ini.

Pengguna produk ini hendaklah mempelajari SDS ini dan menyedari bahaya produk dan maklumat keselamatan. Untuk menggalakkan penggunaan produk ini dengan selamat, pengguna harus (1) memberitahu pekerja, ejen, dan kontraktor maklumat dalam SDS ini dan maklumat bahaya dan keselamatan produk lain yang diketahui, (2) memberikan maklumat ini kepada setiap pembeli produk, dan (3) minta setiap pembeli memberitahu pekerja dan pelanggan tentang bahaya produk dan maklumat keselamatan.

When you mix two or more chemicals, you can create additional, unexpected hazards. Obtain and evaluate the safety information for each component before you produce the mixture. Consult an industrial hygienist or other trained person when you evaluate the end product. Before using any plastics, confirm their compatibility with this product.

Users of this product are to study this SDS and become aware of the product hazards and safety information. To promote safe use of this product, a user should (1) notify employees, agents, and contractors of the information in this SDS and of any other known product hazards and safety information, (2) furnish this information to each purchaser of the product, and (3) ask each purchaser to notify its employees and customers of the product hazards and safety information.

Maklumat lanjut
Further information

Hakcipta 2023 Lesen Chroma Gas Sdn Bhd yang diberikan untuk membuat salinan kertas tanpa had untuk kegunaan dalaman sahaja. Maklumat di atas dipercayai betul tetapi tidak bermaksud untuk menjadi semua inklusif dan hanya akan digunakan sebagai panduan. Maklumat dalam dokumen ini adalah berdasarkan pada pengetahuan terkini dan boleh digunakan untuk produk berkenaan dengan langkah berjaga-jaga keselamatan yang sesuai. Ia tidak mewakili apa-apa jaminan terhadap sifat produk tersebut. Chroma Gas Sdn Bhd tidak akan dipertanggungjawabkan untuk apa-apa kerosakan yang disebabkan oleh pengendalian atau daripada hubungan dengan produk di atas.

Copyright 2023 Chroma Gas Sdn Bhd License granted to make unlimited paper copies for internal use only. The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Chroma Gas Sdn Bhd shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product.
